



(4,000円)

特許

願

(特許法第38条ただし書  
の規定による特許出願)

昭和50年11月14日

特許庁長官殿

1. 発明の名称

インサツヨハンザイ エンドレス印刷用版材およびその製造法

2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 2

3. 発明者

ネヤガワシミイガオカ  
住所 大阪府寝屋川市三井ヶ丘5丁目1番88-303号

氏名 サライ 井 清 美 (ほか 1 名)

4. 特許出願人

オオサカシオオヨドクオオヨドチヨウキタ  
住所 大阪府大阪市大淀区大淀町北2丁目1番地の1

名称 ニッポン 日本ベイント株式会社  
代表者 カシマ リウ クロウ 中 島 隆 太 郎 (ほか 1 名)

5. 代理人

住所 大阪府大阪市東区本町2-10 本町ビル内  
電話 大阪 (06) 262-5521

氏名 井理士 (6214) 青 山 葆 (ほか 1 名)

明 細 書

1. 発明の名称

エンドレス印刷用版材およびその製造法

2. 特許請求の範囲

1. エンドレス状素材の周面に感光性樹脂層を形成したことを特徴とするエンドレス印刷用版材。

2. エンドレス状素材を水平状態に回転せしめ、上記素材の周面に感光性樹脂液を供給し、上記素材の周面と常に一定間隔で平行に位置するように保持されたドクターで上記感光性樹脂液の余分量を掻取することを特徴とするエンドレス印刷用版材の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は連続印刷可能なエンドレス印刷用版材、更に詳しくは軽量ロータリー式の印刷版材、およびその製造法に関する。

従来、エンドレス模様の連続印刷は、グラビア版による印刷かまたはゴムロールに手彫りで画像を与えた凸版による印刷のいずれかの方式に頼っていた。しかして、上記グラビア版にあつては、

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 52 - 62503

④公開日 昭52.(1977) 5.24

②特願昭 50 - 137373

②出願日 昭50.(1975) 11.14

審査請求 未請求 (全6頁)

庁内整理番号

7265 27  
6920 27

⑤日本分類

116 A42  
116 E2

⑤ Int. Cl<sup>2</sup>

G03F 7/02  
B41M 1/40

識別  
記号

銅シリンダーへの感光液の塗布、焼付け、現像、エッチング、剥膜、メッキ等の一連の工程により、作製されるため、製版コストが非常に高く、更にセル深度の調整のためエッチング条件に非常に微妙なコントロールが要求されるなどの問題がある。また上記手彫りによるゴムロール凸版にあつても、その作製技術に高い熟練度が要求されるし、更に手彫りのために細かい図柄は作製不可能だし、網点を再現することができないという致命的欠陥を有する。

更に近年においては、凸版印刷の分野で広く使用されている感光性樹脂を支持体としての金属シリンダーの周面に成型あるいは塗布して版材を製造し、次いでこれを製版することによつて、連続模様の凸版印刷やグラビア印刷に利用する技術が提案されている(特開昭50-60801号参照)。かかる技術は、金属シリンダーの全周面に感光性樹脂液をスプレー、ロールコーター、キャストイング法等により塗布または成型した後、得られる版材を製版することにより凸版あるいはグラビア

\*\* Result [ P ] \*\* Format(P801) 2005.10.24

1/

2

Application No./Date: 1975-137373[ 1975/11/14]  
 Public Disclosure No./Date: 1977- 62503 ~~Translate~~ [ 1977/ 5/24]  
 Registration No./Date: [ ]  
 Examined Publication Date (present law): [ ]  
 Examined Publication No./Date (old law): [ ]  
 PCT Application No.:  
 PCT Publication No./Date: [ ]  
 Preliminary Examination: ( )  
 Priority Country/Date/No.: ( ) [ ] ( )  
 Domestic Priority: [ ] ( )  
 Date of Request for Examination: [ 1982/ 7/26]  
 Accelerated Examination: ( )  
 Kind of Application: (0000)  
 Critical Date of Publication: [ ] ( )  
 No. of Claims: ( 2)  
 Applicant: NIPPON PAINT CO LTD, TOKUOKA KOGYO KK  
 Inventor: SAKURAI KIYOMI, INOUE TAKAO  
 IPC: G03F 7/02 B41M 1/40  
 FI: G03F 7/02 B41M 1/40  
 F-Term: 2H096AA02, AA16, AA19, BA05, BA06, CA12, 2H113AA02, AA04  
 Expanded Classification: 294  
 Fixed Keyword: R044, R042  
 Citation:  
 [ 19,1982. 8.23,04 ] (04,JP,Unexamined Patent Publication,1975090404)  
 [ 19,1982. 8.23,04 ] (04,JP,Examined Patent Publication,1975034973)  
 [ 19,1982. 8.23,04 ] (04,Domestic Magazine/Journal,\*\*\*\*\*-S43@\*\*\* \*\*\*,\*\*  
 \*\* \*\*\*\*\*@PUB.\*\*\*\*\*@P169-170@M11D15 )  
 [ 19,1982. 8.23,04 ] (04,JP,Unexamined Patent Publication,1975060301)  
 Title of Invention: ENDLESS PRINTING PLATE MATERIAL AND METHOD OF PRODUCIN  
 G SAME

**Abstract:** In cheapness and handling characteristics can be improved by making a surface of endless-shaped raw material form the photopolymer layer as printing plate materials in gyratory system press.  
 End ring 2a, 2b are inserted in intersections of the end of nickel pipe 1, this was fixed in rotational axis 3a, 3b horizontally.  
 Body of revolution 5a of doctor 10, distance of 5b are adjusted to end ring 2a, a surface of 2b, pipe 1 is turned with 15 rounds per minute a minute.  
 Subsequently,  
 Photocuring type photopolymer liquid such as polysilicic acid vinyl is poured into a whole area from the top, endo loess printing plate board having the rear desiccation surukotoniyotsute photopolymer bed which applied extra photopolymer aqua to tucking up, homogeneity with doctor 10 is got.  
 Subsequently,  
 The face is exposed in rear mercury lamp coherent to with bonnet, boiling water in transparent *chiyubu*, letterpress printing article of gyratory system is got by what subsequently aqua phenomena does.

版として使用するものである。しかし、金属シリンダーを用いる場合には、該シリンダーが重量物であり取扱いが困難であるし、更に使用済みの印刷版の廃棄に当つて、該シリンダーが高価なものであるため、そのまま廃却することはできず、シリンダーを再成利用する手立てが必要となる。

本発明者らは、かかる欠点を解消せしめた印刷用版材を提供するため鋭意研究を進めた結果、通常のシート状素材から成るエンドレス<sup>状</sup>素材を支持体として使用し、その周面に一定膜厚の感光性樹脂層を形成せしめた版材が、所期目的を満足させることを見出し、並びに上記一定膜厚の感光性樹脂層形成のための有利な手段として、上記周面に常に一定間隔をおいて平行に位置するドクターを有する装置を作製し、本発明を完成するに至つた。

本発明の要旨は、エンドレス状素材の周面に感光性樹脂層を形成したことを特徴とするエンドレス印刷用版材、およびエンドレス状素材を水平状態に回転せしめ、上記素材の周面に感光性樹脂液を供給し、上記素材の周面と常に一定間隔で平行

に位置するように保持されたドクターで上記感光性樹脂液の余分量を掻取ることとを特徴とする上記エンドレス印刷用版材の製造方法に存する。

本発明に係るエンドレス印刷用版材の支持体として使用するエンドレス状素材としては、具体的には、鉄板、銅板、アルミニウム板、ニッケル板、ステンレス板、ブリキ板、トタン板などの通常の金属シートをその両端部を溶接あるいは接着してエンドレス状に作成したもの、ポリエチレンシート、ポリプロピレンシート、ポリ塩化ビニルシート、ポリエステルシートなどの熱可塑性プラスチックシートを同様に溶着あるいは接着してエンドレス状に作成したもの、熱可塑性プラスチックを押出し成型あるいは真空成型によつて直接にエンドレス状に成型したもの、金属製メツシュ、プラスチック製メツシュ、織織布、不織布等をエンドレス状に縫合させたもの、これ以外にロータリースクリーンに使用されている網目付の金属製エンドレスステンシル、更に特公昭48-40174号に開示の方法で得られる薄肉で縫目のない銅管

あるいはニッケル管などが例示される。かかる素材の材質や寸法の選定は、当該版材の使用目的等に依つて適宜に行なえばよい。

本発明において使用する感光性樹脂としては、光硬化型または光可溶型のいずれも採用されてよいが、光硬化型の方が感度、樹脂強度の面から好ましい。上記光硬化型の代表例としては、(I)高分子化合物の主鎖や側鎖に感光性の基を有するもの（例えばポリケイ皮酸ビニル）や、(II)層を形成するバインダーとしての高分子化合物、光重合性を有するエチレン系不飽和単量体および増感剤を主成分とする系が挙げられる。上記感光性樹脂(II)の構成について詳述すると、以下の通りである。

上記高分子化合物としては、部分ケン化ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール、ポリビニルアルコールの含窒素誘導体、セルロース誘導体（例えばメチルセルロース、エチルセルロースなどのアルキルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシエチルエチルセルロースなどのセルロースエーテル類、セルロースアセテ

ードフタレート、セルロースアセテートサクシネート等）、ポリエチレンオキシド、ポリブタジエン、ポリエステル、ナイロン、ポリウレタンなどが例示される。上記エチレン系不飽和単量体としては、アクリル酸、メタクリル酸、アクリルアミド、メタクリルアミド、N-ブチルメタクリルアミド、N,N-メチレンビス(メタ)クリルアミド、m-キシリレンビスアクリルアミド、アクリル酸もしくはメタクリル酸の塩（例えばカルシウム、マグネシウム、亜鉛、アルミニウムなどの金属塩、アンモニウム塩等）またはエステル類（例えばメチル、エチル、n-ブチル、イソブチル、2-エチルヘキシル、ラウリル、オクチルなどのアルキルエステル類、β-ヒドロキシエチル、β-ヒドロキシプロピルなどのヒドロキシアルキルエステル類、ポリアルキレングリコール（アルケン<sup>ン</sup>としてはエチレン、プロピレン<sup>ン</sup>等）のモノエステルもしくはジエステル類、およびトリメチロールアルカン、テトラメチロールアルカンなどの多価メチロールアルカン（アルカンとしてはメタン、

エタン、プロパン等の多価エステル類等)などが例示される。かかるエチレン系不飽和単量体は、通常上記高分子化合物100重量部に対して5~300重量部、好ましくは10~150重量部の範囲で使用される。上記増感剤としては、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル、ベンゾインn-ブチルエーテル、ベンゾインオクチルエーテルなどのベンゾイン類、ベンゾフェノン、4-メチルベンゾフェノンなどのベンゾフェノン類、アセトフェノン、 $\omega$ -ブromoアセトフェノンなどのアセトフェノン類、アゾビスイソブチロニトリル、2,2'-アゾビス-(2-アミジノプロパン)- $\gamma$ -ヒドロクロライド、2-アミノ-2-プロピルアゾホルムアミドなどのアゾ化合物類、ベンジル、ジアセチルなどのジケトン類、アントラキノン、メチルアントラキノンなどのアントラキノン誘導体などが例示される。かかる増感剤は、通常上記エチレン系不飽和単量体100重量部に対して0.1~10重量部、好ましくは0.5

通常0.01~3.0mmの範囲で選定される。上記感光性樹脂液の塗布に際しては、エンドレス状素材の両端部に軸を有するエンドリングを挿入し、該エンドリングによつてエンドレス状素材を水平状態に回転させる。塗布方法としては、一般に知られた各種の方法を採用することができ、例えば以下に示す方法が挙げられる。

(1)回転中のエンドレス状素材の周面に感光性樹脂液をスプレー塗布する。

(2)回転中のエンドレス状素材を感光性樹脂液に浸漬して塗布する。

(3)感光性樹脂液中のコーティングロールを回転させながら、これに回転中のエンドレス<sup>状</sup>素材を接触させて、その周面に感光性樹脂液を転移させて塗布する。

(4)回転中のエンドレス状素材に感光性樹脂液をスリットからカーテン状に流して塗布する。

(5)回転中のエンドレス状素材に感光性樹脂液をノズルから押し出し、該ノズルを移動させながら塗布する。

#### 特開昭52-62503(3)

~5重量部の範囲で使用される。

上記三成分以外に当該樹脂を安定化させるための各種の重合防止剤や酸化防止剤(例えばヒドロキノン、p-メトキシフェノール、2,6-ジ- $t$ -ブチル-p-クレゾール等)、当該樹脂の強度を上げるための各種の充填剤(例えばガラス、雲母、タルク等の無機粉末、ポリエチレン、ポリメチルメタクリレートなどの有機粉末等)、更には通常の染料やカーボンブラックなどの顔料、上記高分子化合物のための各種の可塑剤等を適宜必要に応じて添加されてもよい。

以上の成分に適當な溶剤(例えば水、アルコール、ケトン、エーテル等)を混入し、均一に混合溶解し、必要により脱泡処理に付して感光性樹脂液を調製する。

かかる感光性樹脂液を支持体である上述のエンドレス状素材に塗布、乾燥することによつて、本発明エンドレス印刷用版材が製造される。感光性樹脂層の厚さは、当該版材の使用形態、即ち凸版、凹版、孔版の種類に応じて適宜に決定されてよく、

(6)エンドレス状素材の外周に接するゴム製環状板を有する受皿に感光性樹脂液を入れ、上記受皿を往復運動させて塗布する。この場合、エンドレス状素材は垂直状態に立て、回転するかまたはせずして支持する。

これらの塗布方法は、使用する感光性樹脂液の粘度や要求する樹脂層の厚さに応じて適宜に選定されてよいが、いずれの方法も一の方法によつて樹脂層の厚さを上述の0.01~3.0mmの範囲で自由に選定、変化させることはできない。特に、本発明においては支持体としてエンドレス状素材を使用することから、通常の金属シリンダーの場合とは異なり、形成後の樹脂層を研削盤やせん盤等によつて研磨して厚さ精度を出すことが不可能なために、当該版材を製造するにあつては、形成する樹脂層の厚さ精度を任意に出せる塗布方法が必要になる。このことから新たに開発された、本発明に特に有用な塗布方法およびその装置を添付図面に従つて詳述する。

第1図および第2図に示す如く、エンドレス状

素材1はその両端部にその内周にほぼ一致する外径を有するエンドリング2a, 2bが挿入され、三者は一体にされている。エンドリングはその軸3a, 3b（これらは図示の如くエンドリングのセンターになくてもよい）によつて回転機構手段4に水平に回転自在に支持される。素材1の両端部（またはエンドリング）の下方にはその周面に接する回転体5a, 5bが配置されている。この回転体のそれぞれにはロッド6a, 6bが設けられ、該ロッドは手段4に取付けたシリンダー7a, 7bに挿入され、ばね8a, 8bを介在させて、回転体5a, 5bを軸3a, 3bの方向に向つて常に素材1（またはエンドリング）の周面に押圧させている。回転体5a, 5bを連結する固定棒9には、ドクター10が素材1の周面に平行状態で両者の間隔を調節できるように取付けられている。なお、各回転体5a, 5bを2つの回転体（計4個）でもつて構成すれば、上記ロッドとシリンダーの組合わせは必ずしも採用する必要はなく、単に対を成す回転体のそれぞれをばねでもつて素

材1（またはエンドリング）の周面に押圧すればよい。このような構成の装置によれば、素材1を回転させながらその上方より感光性樹脂液を供給することによつて、余分な樹脂液はドクター10によつて掻取られて、素材1の周面に樹脂液を均一な厚さに塗布することができる。即ち、素材1が偏心回転してもまた周面に凹凸を有していても、それに応じて回転体5a, 5bがばね8a, 8bの作用によつて変位し、その結果ドクター10も変位して、素材1の周面とドクター10の間隔は常に一定に保たれるからである。樹脂液の塗布厚さの変更は、棒9に対するドクター10の取付位置を変えることによつて簡易に実施できる。

塗布完了後、回転体5a, 5bないしドクター10を含む手段を取除き、素材1の回転を続けながら通常の方法に従つて乾燥に付すことにより、第8図に示す如く一定膜厚の感光性樹脂層Rを形成できる。従つて、この塗布方法を採用することにより、上述の如くその後感光性樹脂層の厚さ精度を出すための研磨作業などの実施は、実質的

に不必要になる。

本発明によれば、通常の金属シリンダーに比較して支持体が非常に安価に入手できることから、使用済みの印刷版の廃却が経済的に容易であるし、その再成利用を考慮することも不必要となる。また、版材が軽量でもあることから取扱いが容易となる。本発明の版材から得られる印刷版は通常のシリンダー版と異なり薄肉のエンドレス状の印刷版であるから、印刷機械も従来のものとは若干異なるが、この種の印刷機として現在知られているロータリースクリーン印刷機が採用できる。かかる印刷版において、これを凸版あるいは凹版として使用する場合には、上記ロータリースクリーン印刷機の機構をそのまま利用して、しかもインキの付与部、インキの転移部の機構を凸版あるいは凹版の機構に改良することにより可能となる。

次に、参考例および実施例を挙げて本発明を具体的に説明する。なお、参考例中「部」とあるは「重量部」を意味する。

#### 参考例1

部分ケン化ポリ酢酸ビニル（ケン化度80モル％、平均重合度500）40部および純水45部をニーダーに入れ、温度90℃で30分間混合溶解し、その後槽内の温度を50℃に冷却せしめ、これにp-メトキシフェノール0.1部、ベンゾインイソプロピルエーテル1.5部、 $\beta$ -ヒドロキシエチルメタクリレート8.2部およびトリメチロールプロパントリメタクリレート5部から成る混合溶液を加え充分攪拌混合した後、減圧脱泡して感光性樹脂液を得た。

#### 参考例2

アクリル酸亜鉛2.5％水溶液50部に部分ケン化ポリ酢酸ビニル（ケン化度80モル％、平均重合度500）17.8部を加え、温度60℃で30分間攪拌混合して部分ケン化ポリ酢酸ビニルを溶解した後、これにベンゾインイソプロピルエーテル0.88部、 $\beta$ -ヒドロキシプロピルメタクリレート8.75部およびメタノール82.2部から成る混合溶液を加え充分攪拌混合して感光性樹脂液を得た。

#### 参考例 3

部分ケン化ポリ酢酸ビニル（ケン化度 80 モル％、平均重合度 500）85 部および純水 65 部を温度 60℃ で混合溶解した後、これにアクリル酸亜鉛 80 部水溶液 50 部を添加し、更にベンゾインイソプロピルエーテル 0.5 部、 $\beta$ -ヒドロキシエチルアクリレート 80 部およびメタノール 60 部から成る混合溶液を加え充分攪拌混合して感光性樹脂液を得た。

#### 実施例 1

特公昭 48-40714 号に開示の方法で得られる厚み 0.8 mm、直径 20.2 mm のニッケル管を第 1 図および第 2 図に示す塗布機に適用して、エンドレス印刷用版材を製造した。即ち、上記ニッケル管 1 の両端部にエンドリング 2a, 2b を挿入し、これを回転軸 8a, 8b で水平に固定した。

エンドリング 2a, 2b の周囲にドクター 10 の回転体 5a, 5b を接触させ、ドクター 10 とニッケル管 1 の間隔を 1 mm に調整し、該管 1 を毎分 15 回転で回転させた。次いで、その上部から

約 40  $\mu$  の感光性樹脂層を有するエンドレス印刷用版材が得られた。

次に上記版材の感光性樹脂表面に、65 線のグラビア用コンタクトスクリーンにより網分解された網ポジフィルムを巻付け、しかる後実施例 1 と同様に処理すると、深度 40  $\mu$  のロータリー式のグラビア印刷版が得られた。

#### 実施例 3

実施例 1 の版材製造において、8.0 メッシュの市販されている厚み 0.8 mm、直径 20.2 mm のロータリースクリーン用ニッケル筒の内面をシートで覆って樹脂漏れを防いだものを使用し、ドクターとニッケル筒の間隔を 0.3 mm に調整し、参考例 3 で得た感光性樹脂液を使用し、60℃ の熱風で約 80 分間乾燥させる以外は、同様に実施した所、厚み約 100  $\mu$  の感光性樹脂層を有するエンドレス印刷用版材が得られた。

次に上記版材の感光性樹脂表面に、原稿のポジチブを巻付け、しかる後実施例 1 と同様に処理すると、厚膜型のロータリー式のスクリーン印刷版

#### 特開昭 52-62503 (5)

参考例 1 で得た感光性樹脂液を全面に流しこみ、余分な感光性樹脂液をドクター 10 で掻取り、均一に塗布した。その後、回転を続けたまま 60℃ の熱風を全面に送風し、約 60 分間乾燥することにより、厚み約 0.65 mm の感光性樹脂層を有するエンドレス印刷用版材が得られた。

次に上記版材の感光性樹脂表面に、ページアップされた原稿のネガチブを巻付け、両端を粘着テープで止めた後、円周 700 mm の熱収縮性透明チューブ（三菱樹脂社製商品名「ヒシレックス」、円周方向における収縮率約 50％、巾方向における収縮率約 8％）で覆い、80℃ の熱湯をチューブ全体に注ぎ、ネガチブを均一に密着し、高圧水銀灯で露光し、次いで水現像した所、ロータリー式の凸版印刷版が得られた。

#### 実施例 2

実施例 1 の版材製造において、ドクターとニッケル管の間隔を 0.15 mm に調整し、参考例 2 で得た感光性樹脂液を使用し、60℃ の熱風で約 80 分間乾燥させる以外は、同様に実施した所、厚み

が得られた。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明製造法において使用する塗布機の一例を示す一部切斷正面図、第 2 図は第 1 図 II-II 線における断面図、および第 3 図は得られる本発明エンドレス印刷用版材の一例を示す断面図であつて、1 は筒内のエンドレス状基材、2a, 2b はエンドリング、8a, 8b はその軸、5a, 5b は回転体、10 はドクター、および R は感光性樹脂層を示す。

特許出願人 日本ペイント株式会社

徳岡工業株式会社

代理人 弁理士 青山 稔外 1 名

特開昭52-62503(6)

6. 添付書類の目録

(1) 明 細 書	1 通
(2) 図 面	1 通
(3) 委 任 状	2 通
(4) 願 書 副 本	1 通

7. 前記以外の特許出願人、発明者および代理人

(1) 特許出願人

キョウトシカキウクジュラクマフリナカマチ  
住所 京都府京都市中京区聚楽廻中町27番地  
名称 トクオカ工業株式会社  
代表者 トクオカ 恒 善

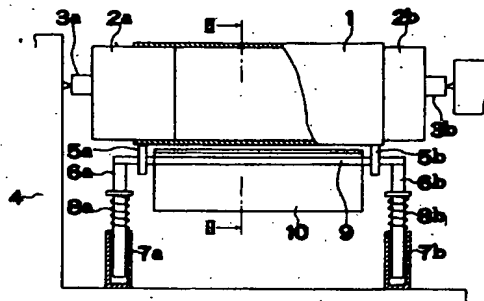
(2) 発 明 者

キョウトシフシキナハシマチヨウ  
住所 京都府京都市伏見区鍋島町22番地  
氏名 イノ ウエ タカ オ夫

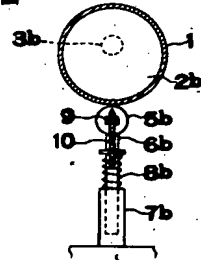
(3) 代 理 人

住所 大阪府大阪市東区本町2-10 本町ビル内  
電話 大阪(06) 262-5521  
氏名 弁理士(6852) 田村 恭生

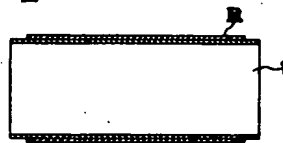
第 1 図



第 2 図



第 3 図



手 続 補 正 書 (自発)

昭和51年1月29日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和50年特許願第 137373 号

2. 発明の名称

エンドレス印刷用版材およびその製造法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 オオサカシオオヨドクオオヨドチヨウキタ  
大阪府大阪市大淀区大淀町北2丁目1番地の1

名称 ニッポンペイント株式会社  
代表者 ナカシマ リユウ タロウ  
中島 隆太郎 (はな/あ)

4. 代 理 人

住所 大阪府大阪市東区本町2-10 本町ビル内

氏名 弁理士(6214) 青 山 稔 ほか1名

5. 補正命令の日付 (自発)

6. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

7. 補正の内容

明細書中次の箇所を補正します。

(1) 10頁3行

「往復運動」とあるを「上昇または下降」と訂正。

(2) 17頁10行

「0.8 mm」とあるを「0.08 mm」と訂正。

以上

